

⑤

Int. Cl. 2:

F 16 C 35/06

⑱ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

B 60 B 35/18

DEUTSCHES PATENTAMT



Patentamt

DT 24 60 448 A1

⑪

Offenlegungsschrift 24 60 448

⑫

Aktenzeichen:

P 24 60 448.6

⑬

Anmeldetag:

20. 12. 74

⑭

Offenlegungstag:

24. 6. 76

⑮

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

⑯

Bezeichnung:

Lagerbefestigung, insbesondere Radlagerbefestigung für Kraftfahrzeuge

⑰

Anmelder:

Volkswagenwerk AG, 3180 Wolfsburg

⑱

Erfinder:

Becker, Burkhard, Ing.(grad.), 3180 Wolfsburg

⑲

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-PS 6 76 233

DT-GM 19 56 130

CH 4 26 387

US 29 89 888

BEST AVAILABLE COPY

ORIGINAL INSPECTED

⊙ 6.76 609 826/518

7/70

DT 24 60 448 A1

V O L K S W A G E N W E R K
Aktiengesellschaft
3180 Wolfsburg

19 12 74

Unsere Zeichen: K 1844
1702-pt-gn-sa

Lagerbefestigung, insbesondere Rad-
lagerbefestigung für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf eine Lagerbefestigung, insbesondere Radlagerbefestigung für Kraftfahrzeuge, bei der der Lageraußenring eines Wälzlagers fest mit einem Trägerteil, insbesondere einem Achsträger, und der Lagerinnenring des Wälzlagers fest mit einer drehbaren Welle, insbesondere einer Radachse, in Verbindung steht.

Bei solchen Lagerbefestigungen muß ein fester und sicherer Sitz zwischen dem Wälzlager einerseits und der drehbaren Welle sowie dem Trägerteil andererseits gewährleistet sein. Es ist daher allgemein üblich, insbesondere auch bei Radlagerbefestigungen für Kraftfahrzeuge, zur Befestigung des Lageraußenringes am Trägerteil, z. B. am Achsträger eines Kraftfahrzeuges, ein besonderes Lagergehäuse vorzusehen und den Lageraußenring unter Einhaltung einer vorgeschriebenen Lagerpassung in eine entsprechende Bohrung im Lagergehäuse einzuführen. Der Aufwand für diese Radlagerbefestigungen ist daher oft erheblich, zumal vielfach noch zusätzliche Bauelemente,

609826/0518

wie z. B. Federbeine, Lenker oder Stabilisatoren am Trägerteil befestigt sind, um die am Fahrzeuggrad angreifenden Kräfte auf den Fahrzeugaufbau zu übertragen.

Ausgehend von einer Lagerbefestigung der eingangs genannten Art liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diese erheblich zu vereinfachen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Lageraußenring mit einem Bund und, im Abstand dazu, mit einer umlaufenden Ringnut versehen ist, deren vom Bund abgewandte Flanke angeschrägt ist, und daß der auf den Lageraußenring aufgeschobene, am Bund anliegende Trägerteil durch ein in die Ringnut eingelegtes und in diese hineingedrücktes Sicherungs- oder Spannblech an den Bund gedrückt ist. Dabei ist die der schrägen Flanke der Ringnut zugeordnete Seite des Sicherungs- oder Spannblech vorzugsweise ebenfalls angeschrägt.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Sicherungs- oder Spannblech als ein an einer Stelle aufgetrennter, leicht elliptisch geformter Ring ausgebildet, dessen beiden Enden zumindest annähernd um 90° gegen die Ringebene abgewinkelt und mittels einer Schraubverbindung o.ä. zusammendrückbar sind. Vorzugsweise entspricht die Wandstärke des Trägerteiles dabei mindestens dem Abstand zwischen Bund und Ringnut und liegt das Sicherungs- oder Spannblech unmittelbar am Trägerteil an.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Wandstärke des Trägerteils geringer als der Abstand zwischen Bund und Ringnut und das Sicherungs- oder Spannblech mit einer zum Trägerteil hin gerichteten und an diesem anliegenden

Abwinkelung versehen.

In einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Trägerteil aus Stahlblech gestanzt und besitzt einen abgewinkelten oberen Teil, an welchen ein Radführungsglied befestigbar ist, und einen abgewinkelten unteren Teil, an welchen ein Lenker oder ein Stabilisator befestigbar ist.

Anhand eines Ausführungsbeispiels werden die Erfindung und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung erläutert.

In der Zeichnung zeigen in vereinfachter Darstellung

Fig. 1 die Radlagerbefestigung für ein angetriebenes Rad eines Kraftfahrzeuges,

Fig. 2 ein Detail der in Fig. 1 gezeigten Radlagerbefestigung,

Fig. 3 eine Variante des in Fig. 2 gezeigten Details,

Fig. 4 eine Ausführungsform des erfindungsgemäß verwendeten Sicherungs- bzw. Spannblechs und die

Fig. 5 u. 6 weitere Ausführungsformen eines solchen Spannblechs.

Dargestellt sind nur die für das Verständnis der Erfindung notwendigen Einzelheiten der Radlagerbefestigung. Figur 1 zeigt die Radlagerbefestigung eines angetriebenen Fahrzeugrades. An einem aus Stahlblech gestanzten Achsträger 1 ist mittels eines Wälzlagers 3 die Radachse 2 eines im Ausführungsbeispiel nicht weiter dargestellten Fahrzeugrades drehbar gelagert. Zu diesem Zweck ist der Lagerinnenring 32 des Wälzla-

609826/0518

gers 3 in bekannter Weise durch Aufschieben auf einen entsprechenden Ansatz der Radachse 2 fest mit dieser verbunden. Auf den Lageraußenring 31 des Wälzlagers 3 ist erfindungsgemäß der Achsträger 1, welcher zu diesem Zweck mit einer entsprechenden Bohrung versehen ist, aufgeschoben. Der Lageraußenring 31 ist mit einem Bund 33 versehen, an dem der Achsträger 1 anliegt. Im Abstand zum Bund 33 ist auf dem Lageraußenring 31 eine umlaufende Ringnut 34 vorgesehen. In diese Ringnut 34, deren vom Bund 33 abgewandte Flanke 35 angeschrägt ist, ist ein Sicherungs- oder Spannblech 5 eingelegt. Durch die angeschrägte Flanke 35 der umlaufenden Ringnut 34 wird das Sicherungs- oder Spannblech 5 beim Hineindrücken in die Ringnut axial in die Richtung des Bundes 33 verschoben, wobei der Achsträger 1 fest gegen den Bund 33 des Lageraußenringes 31 gespannt wird. Dadurch ist in einfacher Weise eine feste Verbindung zwischen dem Lageraußenring 31 und dem Achsträger 1 hergestellt. Die Einzelheiten des Zusammenwirkens des Achsträgers 1, des Lageraußenringes 31 und des Sicherungs- oder Spannblech 5 sind aus Figur 2, welche den Teilbereich II der Figur 1 darstellt, deutlich zu erkennen. Wie in Figur 2 dargestellt, wird die der schrägen Flanke 35 der Ringnut 34 zugewandte Seite des Sicherungs- oder Spannblech 5 zweckmäßigerweise ebenfalls angeschrägt, so daß eine beim Hineindrücken des Sicherungs- bzw. Spannblech 5 in die Ringnut 34 eventuell auftretende Neigung zum Verkanten oder Kippen dieses Bleches mit Sicherheit vermieden wird. In dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Wandstärke des Achsträgers 1 etwas stärker gewählt, als es dem Abstand zwischen dem Bund 33 und der Ringnut 34 entspricht. Das Sicherungs- oder Spannblech 5 liegt somit unmittelbar am Achsträger 1 an und preßt diesen gegen den Bund 33. Es ist aber auch möglich, die Wandstärke des Achsträgers 1 geringer als

den Abstand zwischen Bund 33 und Ringnut 34 zu machen. Ein entsprechendes Ausführungsbeispiel ist in Figur 3 angedeutet. In diesem Falle muß das Sicherungs- oder Spannblech 5 mit einer zum Achsträger 1 hin gerichteten und an diesem anliegenden Abwinkelung 53 versehen werden, durch welche der Achsträger beim Hineindrücken des Sicherungsbleches in die Nut 34 wiederum gegen den Bund 33 gepreßt wird. Das Sicherungs- oder Spannblech 5 kann entweder mit einer durchgehenden Abwinkelung oder mit mehreren auf den Umfang des Sicherungs- oder Spannblechtes gleichmäßig verteilten Abwinkelungen versehen sein.

In Figur 4 ist eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäß verwendeten Sicherungs- oder Spannblechtes 5 dargestellt. Es besteht aus einem an einer Stelle aufgetrennten, leicht elliptisch geformten Ring, dessen beiden Enden 51 und 52 zumindest annähernd um 90° gegen die Ringebene abgewinkelt sind. Auch im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ist ein entsprechend ausgebildetes Sicherungs- oder Spannblech vorgesehen. Mittels einer Schraubverbindung 6 können die beiden abgewinkelten Enden 51 und 52 zusammengedrückt werden, wodurch das Sicherungs- bzw. Spannblech zwangsweise in die Ringnut 34 hineingezogen wird.

Zwei weitere mögliche besonders vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäß verwendeten Sicherungs- oder Spannblechtes sind in den Figuren 5 und 6 dargestellt. Auch diese Sicherungs- oder Spannbleche bestehen aus einem an einer Stelle aufgetrennten, leicht elliptisch geformten Ring, dessen beiden Enden abgewinkelt sind. Im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 5 ist der elliptische Ring im Bereich seiner Enden mit seitlich abgewinkelten Armen 53 und 54 versehen, deren Enden zumindest annähernd um 90° gegen die Ringebene abgewinkelt sind. Die Grundform dieses Sicherungs- oder Spannblechtes hat somit eine Ω -förmige Gestalt.

609826/0518

Die oberen Kanten der abgewinkelten Enden der beiden Arme 53 und 54 sind so bemessen, daß sie sich beim Anziehen der Schraubverbindung 6 am Lageraußenring 31 des Wälzlagers 3 abstützen, so daß eine Verbiegung der umgebogenen Enden der beiden Arme 53 und 54 weitgehend verhindert wird. Der gleiche vorteilhafte Effekt wird durch das Sicherungs- oder Spannblech gemäß Figur 6 erzielt. Auch dieses Sicherungs- oder Spannblech besteht im wesentlichen aus einem an einer Stelle aufgetrennten, leicht elliptisch geformten Ring. Im Bereich seiner Enden ist dieser Ring mit nach unten weisenden fähnchenartigen Verlängerungen 55 und 56 versehen, deren Enden derart parallel zur Ringebene nach oben zurückgebogen sind, daß sie jeweils eine Öse für die Schraubverbindung 6 bilden. Die Gefahr, daß sich diese abgebo-genen Enden des Spannblech 5 beim Anziehen der Schraubverbindung 6 verbiegen, ist wegen der Steifigkeit dieser Anordnung ziemlich gering, zumal die Enden dieser Abbiegungen, wie im Beispiel, zusätzlich so ausgebildet und bemessen werden können, daß sie sich beim Anziehen der Schraubverbindung ebenfalls am Lageraußenring 31 des Wälzlagers 3 abstützen.

Erfindungsgemäß besitzt der aus Stahlblech gestanzte Achsträger 1 einen abgewinkelten oberen Teil 11 und einen abgewinkelten unteren Teil 12. Am abgewinkelten oberen Teil 11 ist ein Federbein, ein Stoßdämpfer oder ein entsprechendes Behälterrohr 4 angeschweißt. Grundsätzlich kann an diesem Teil natürlich auch ein anderes Radführungsglied, beispielsweise ein oberer Lenker befestigt werden. Der abgewinkelte untere Teil 12 ist zur Befestigung eines nicht weiter dargestellten unteren Lenkers oder eines Stabilisators mit einer Bohrung 13 versehen.

Eine andere im Achsträger 1 vorgesehene Bohrung 14 kann beispielsweise zur Befestigung einer ebenfalls nicht dargestellten Bremse verwendet werden. Der Vollständigkeit halber ist in Figur 1 noch gezeigt, daß die Radachse 2 zur Aufnahme und Befestigung der nicht dargestellten Radnabe mit einer Keilverzahnung 22 und einem Gewinde 21 und zur Aufnahme der ebenfalls nicht dargestellten Antriebshalbwelle mit einem Gleichlaufgelenk 23 versehen ist.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ergibt sich eine extrem einfache und preiswerte Radlagerbefestigung mit einem klapperfreien Sitz, bei der ein besonderes Lagergehäuse und besondere Lagerpassungen nicht erforderlich sind.

609826/0518

A N S P R Ü C H E

1. Lagerbefestigung, insbesondere Radlagerbefestigung für Kraftfahrzeuge, bei der der Lageraußenring eines Wälzlagers fest mit einem Trägerteil, insbesondere einem Achsträger, und der Lagerinnenring des Wälzlagers fest mit einer drehbaren Welle, insbesondere einer Radachse, in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß der Lageraußenring (31) mit einem Bund (33) und, im Abstand dazu, mit einer umlaufenden Ringnut (34) versehen ist, deren vom Bund (33) abgewandte Flanke (35) angeschrägt ist, und daß der auf den Lageraußenring (31) aufgeschobene, am Bund (33) anliegende Trägerteil (1) durch ein in die Ringnut (34) eingelegtes und in diese hineingedrücktes Sicherungs- oder Spannblech (5) an den Bund (33) gedrückt ist.
2. Lagerbefestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die der schrägen Flanke (35) der Ringnut (34) zugewandte Seite des Sicherungs- und Spannblech (5) ebenfalls angeschrägt ist.
3. Lagerbefestigung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungs- oder Spannblech (5) als ein an einer Stelle aufgetrennter, leicht elliptisch geformter Ring ausgebildet ist, dessen beiden Enden (51, 52) zumindest annähernd um 90° gegen die Ringebene abgewinkelt und mittels einer Schraubverbindung (6) o.ä. zusammendrückbar sind.
4. Lagerbefestigung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungs- oder Spannblech (5) als ein an einer Stelle aufgetrennter, leicht elliptisch geformter Ring ausgebildet ist, der im Bereich seiner Enden mit seitlich abgewinkelten Armen (53, 54) versehen ist, deren Enden (51, 52) zumindest annähernd um 90° gegen die Ringebene ab-

609826/0518

gewinkelt und so bemessen sind, daß sie sich beim Anziehen der Schraubverbindung (6) am Lageraußenring (31) des Wälzlagers (3) abstützen.

5. Lagerbefestigung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungs- oder Spannblech (5) als ein an einer Stelle aufgetrennter, leicht elliptisch geformter Ring ausgebildet ist, der im Bereich seiner Enden mit nach unten weisenden fähnchenartigen Verlängerungen (55, 56) versehen ist, deren Enden derart parallel zur Ringebene nach oben zurückgebogen sind, daß sie jeweils eine Öse für die Schraubverbindung (6) bilden.
6. Lagerbefestigung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerteil (1) aus Stahlblech gestanzt ist und einen abgewinkelten oberen Teil (11) besitzt, an welchen ein Radführungsmitglied (4) befestigbar ist, und einen abgewinkelten unteren Teil (12) besitzt, an welchen ein Lenker oder ein Stabilisator befestigbar ist.
7. Lagerbefestigung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandstärke des Trägerteils (1) mindestens dem Abstand zwischen Bund (33) und Ringnut (34) entspricht und daß das Sicherungs- oder Spannblech (5) unmittelbar am Trägerteil (1) anliegt.
8. Lagerbefestigung nach ^{den} Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandstärke des Trägerteils (1) geringer als der Abstand zwischen Bund (33) und Ringnut (34) ist und daß das Sicherungs- oder Spannblech (5) mit einer zum Trägerteil (1) hin gerichteten und an diesem anliegenden Abwinkelung (53) versehen ist.

609826/0518

9. Lagerbefestigung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine durchgehende Abwinkelung vorgesehen ist.
10. Lagerbefestigung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere auf den Umfang des Sicherungs- oder Spannblechs (5) gleichmäßig verteilte Abwinkelungen vorgesehen sind.

111
Leerseite

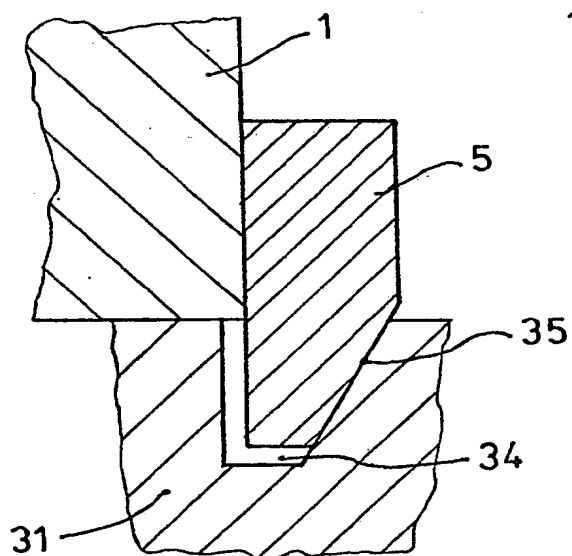
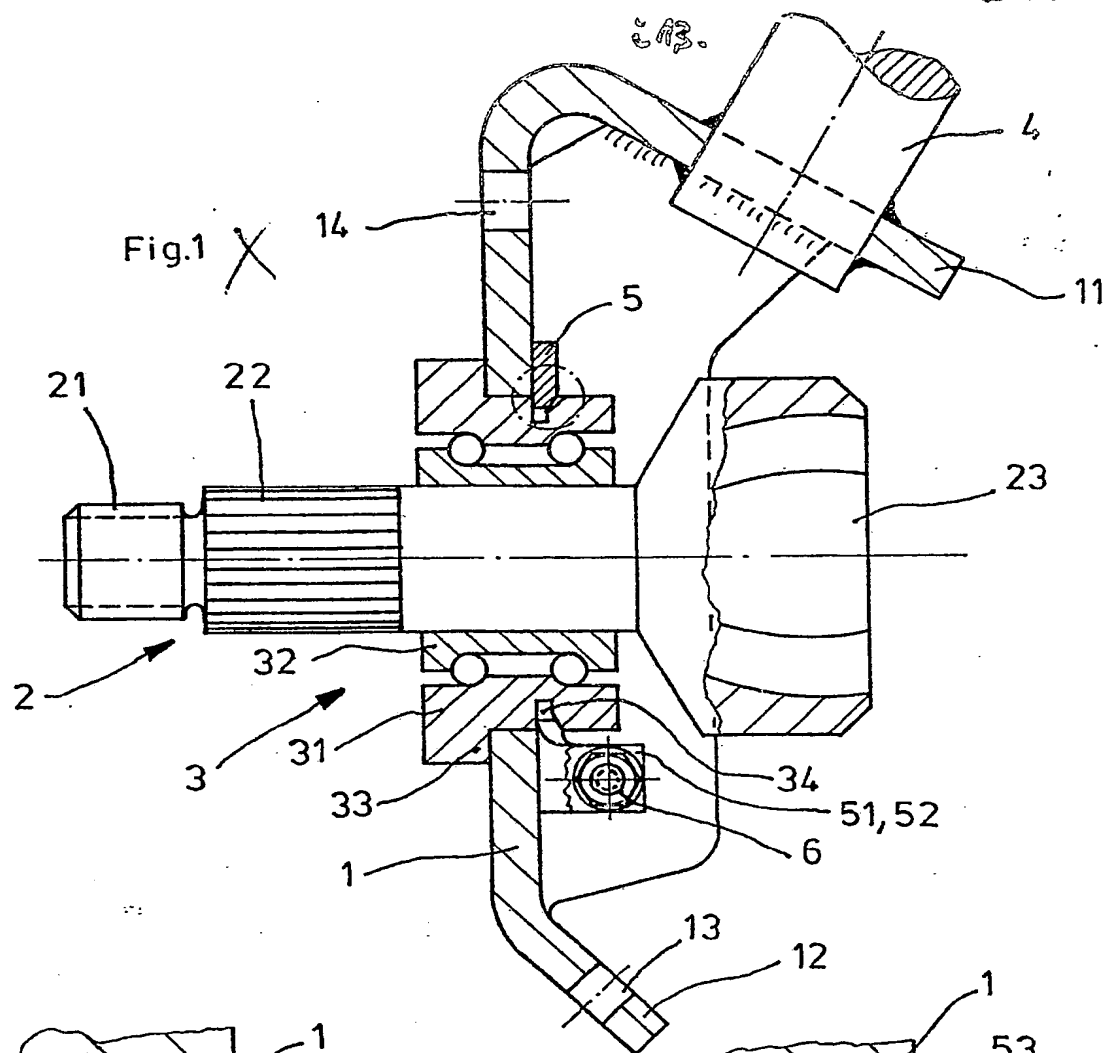


Fig.2

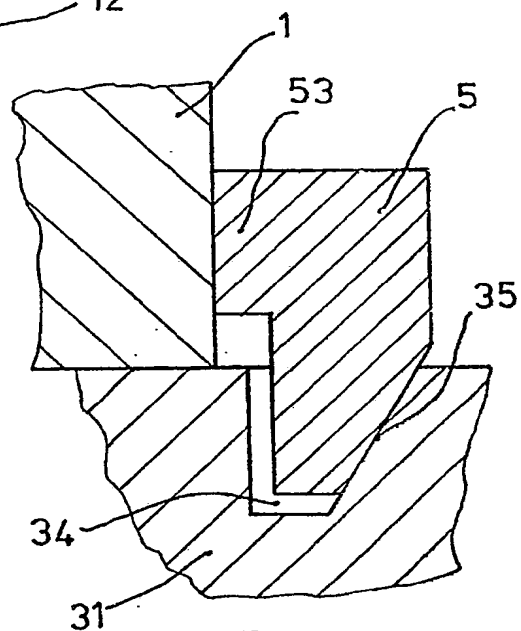
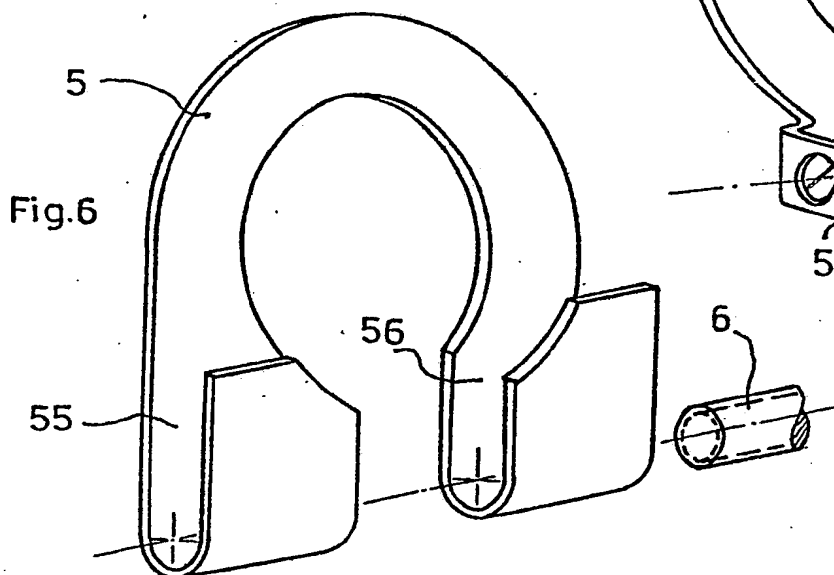
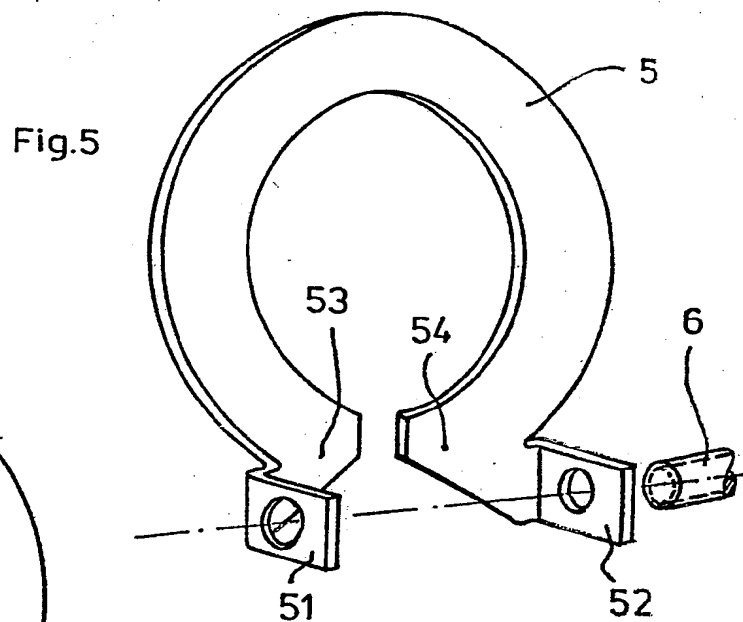
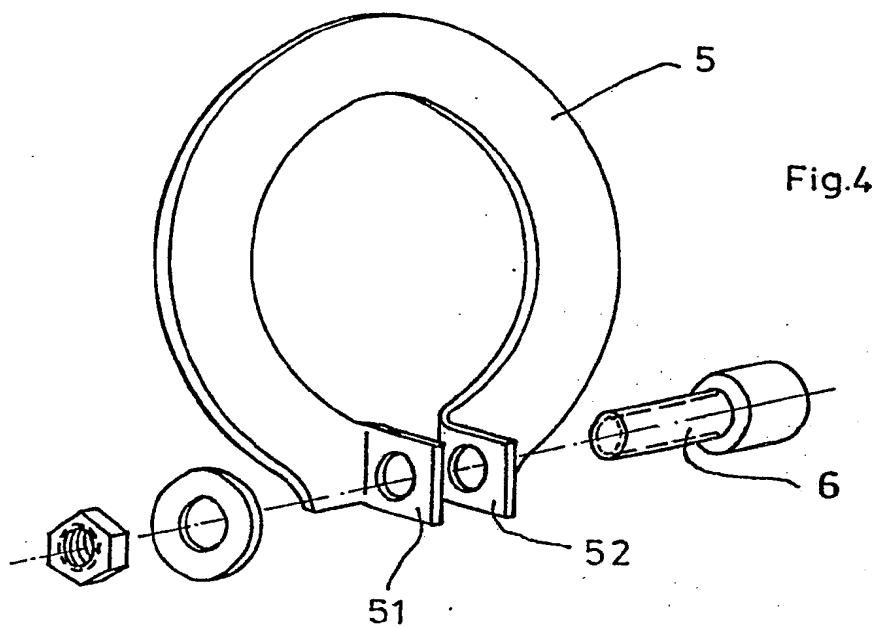


Fig.3



Volkswagenwerk AG Wolfsburg
 609826/0518
 K 1844/2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.